

V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

Conservarea biodiversității reprezintă, în perioada actuală, una dintre problemele importante la nivel internațional, însă în ultimul timp, problema conservării biodiversității, la nivel de ecosisteme, specii, populații și chiar la nivel de gene, devine din ce în ce mai acută, din cauza intensificării impactului uman asupra biosferei. În acest context, menținerea biodiversității este necesară, nu numai pentru asigurarea vieții în prezent, dar și pentru generațiile viitoare, deoarece ea păstrează echilibrul ecologic regional și global, garantează regenerarea resurselor biologice și menținerea unei calități a mediului necesare societății.

În România a existat, dintotdeauna, un interes socio-economic pentru conservarea diversității biologice valoroase, interes inițiat și susținut de diverși specialiști. Conservarea și protecția naturii se realizează, în special, prin declararea și constituirea, la nivel național, a unei rețele de arii protejate de diferite categorii. Ca o consecință a poziționării sale geografice, România se bucură de existența unei biodiversități unice, atât la nivelul ecosistemelor și speciilor, cât și la nivel genetic.

Cu excepția marilor zone agricole și a unor ecosisteme terestre și acvatice, aflate sub impactul negativ al unor surse de poluare, în care se înregistrează modificări ale structurii și dinamicii diversității biologice, restul mediului natural se păstrează în parametri naturali de calitate, oferind condițiile necesare conservării diversității biologice specifice.

V.1. AMENINȚĂRI PENTRU BIODIVERSITATE ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Exploatarea excesivă a unor resurse naturale, fără a avea în vedere necesitățile generațiilor viitoare, precum și fragmentarea unor habitate naturale, duc la periclitarea vieții sălbatice.

Luând în considerare importanța deosebită pe care o are capitalul natural, pentru dezvoltarea durabilă a colectivităților umane sub aspectul asigurării de resurse regenerabile (apă, aer, hrană, îmbrăcăminte, medicamente, regenerarea aerului și apei, etc.), a valorii peisagistice și de recreere, de protecție și de asigurare a echilibrului ecologic necesare menținerii unui mediu înconjurător sănătos, rezultă necesitatea imperativă a conservării biodiversității, ca o condiție necesară pentru dezvoltarea armonioasă a generațiilor viitoare.

Conservarea biodiversității trebuie să fie realizată pe baza unei game largi de strategii, programe și a unui management eficient și durabil al componentelor capitalului natural.

Din cauza lipsei punerii în practică a sistemului de monitoring integrat care să includă și monitorizarea diversității biologice, nu există date concrete pe baza cărora să se poată face o analiză reală a stării acestora, cu excepția unor specii sălbatice, care fac obiectul unor programe și proiecte de cercetare ale structurilor universitare, muzeelor, institutelor de cercetare, precum și ale unor organizații neguvernamentale specializate.

Conform Convenției privind diversitatea biologică, semnată la Rio de Janeiro în 5 iunie 1992, la care România a aderat prin Legea nr. 58/1994, prin biodiversitate înțelegem varietatea de expresie a lumii vii, variabilitatea organismelor vii din toate sursele, inclusiv, printre altele, a ecosistemelor terestre, marine și a altor ecosisteme acvatice și a complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, dintre specii și a ecosistemelor. Biodiversitatea este esențială pentru „serviciile ecosistemelor”, adică serviciile pe care le oferă natura: reglarea climei, apa și aerul, fertilitatea solului și producția de alimente, combustibil, fibre și medicamente.

România a participat continuu la politica internațională de mediu, semnând și ratificând cele mai importante convenții, rezoluții, declarații și acorduri de mediu. Astfel, a participat la: Conferința Națiunilor Unite pentru Protecția Mediului Înconjurător, Stockholm 1972; în 1992, la Conferința Națiunilor Unite de la Rio de Janeiro, ratificând, în 1994, Convenția Diversității Biologice; în anul 2002, la Conferința Națiunilor Unite de la Johannesburg.

Totodată, România a ratificat Convenția privind Importanța Internațională a Zonelor Umede (Ramsar, 1991), Convenția de la Berna privind Conservarea speciilor sălbatice și habitatelor naturale (1993), Convenția privind comerțul internațional cu specii ale faunei și florei sălbatice pe cale de dispariție (CITES, 1994), Convenția de la Bonn privind Conservarea Speciilor Migratoare (1998), Convenția Carpatică (2003). De asemenea, țara noastră a aderat la Strategia și Planul de Acțiune Pan - European privind Conservarea Diversității Biologice și a „landscape-ului”, la Acordul privind Conservarea Cetaceelor Mici din Marea Mediterană și Marea Neagră.

În Uniunea Europeană s-a pus, în ultimul timp, tot mai mult accentul pe reducerea nivelului poluării și pe conservarea naturii datorită conștientizării faptului că diversificarea și globalizarea activităților umane au generat o deteriorare accelerată a capitalului natural. Deteriorarea capitalului natural este un proces real, cu manifestări complexe pe termen lung și cu o evoluție care este dependentă de ritmul, formele și amploarea dezvoltării sistemelor socio-economice.

Deoarece sistemele ecologice sunt sisteme funcționale cu organizare complexă, în general modificările structurale la nivelul acestora nu sunt sesizabile de la un an la altul (decât în cazul unor accidente ecologice majore și pe termen scurt). Ulterior, prin eliminarea factorului perturbator, mediul natural se poate reface.

V.1.1. Speciile invazive

Cod indicator România: RO 43

Cod indicator AEM: SEBI 010

DENUMIRE: SPECII ALOGENE INVAZIVE

DEFINIȚIE: Indicatorul cuprinde două elemente: "**Numărul total de specii alogene în Europa din 1900**", care arată evoluția speciilor care au potențial de a deveni specii alogene invazive, și "**cele mai dăunătoare specii alogene invazive care amenință biodiversitatea în Europa**", ce cuprinde o listă a speciilor invazive cu impact negativ demonstrat.

Speciile invazive sunt definite în linii mari ca fiind speciile a căror introducere și/sau extindere poate reprezenta o amenințare la adresa diversității biologice sau poate avea alte consecințe neprevăzute (Richardson et al. 2000).

Convenția privind Diversitatea Biologică definește o specie alogenă ca fiind "o specie, subspecie sau un taxon inferior, introdus în afara răspândirii sale naturale din trecut sau prezent, incluzând orice parte, gameți, semințe, ouă sau mijloace de răspândire a acestor specii, care pot supraviețui și se pot reproduce ulterior", în timp ce o specie alogenă invazivă este "o specie alogenă a cărei introducere și/sau răspândire amenință diversitatea biologică".

Principalele căi de introducere și transportare a speciilor invazive sunt asociate direct sau indirect cu activitățile antropice. Expansiunea rapidă a comerțului și a activităților de transport după Revoluția din 1989 au sporit posibilitățile de introducere ale acestor specii, iar presiunile asupra mediului, precum abandonarea terenurilor, folosința intensivă a pășunilor, defrișarea pădurilor, modificarea regimului perturbațiilor și degradarea crescândă a habitatelor sunt elemente care facilitează instalarea și răspândirea acestor specii. Principalele căi de transport a speciilor invazive sunt drumurile și căile ferate, iar dintre cele naturale zonele aluviale, deoarece aceste elemente geografice sunt lineare și sunt afectate de perturbații naturale (fluctuarea nivelului de apă) sau antropice (construcții, terenuri agricole, drumuri, depozite de gunoarie, etc.).

Competiția determinată de speciile adventive invazive, cu speciile și comunitățile de plante indigene dintr-o anumită regiune are drept consecință imediată și directă un declin rapid al stării

biodiversității naturale, atât în termeni calitativi, cât și cantitativi. S-a constatat, spre exemplu, că, în Europa Centrală, există o relație directă între invazia speciei central-asiatice *Impatiens parviflora* DC. și scăderea diversității floristice și fitocenotice a pădurilor de fag. În aceste păduri, *Impatiens parviflora* a înlocuit aproape în totalitate specia indigenă *Impatiens noli-tangere* L. (Slăbănogul) [Chmura & Sierka 2006]. Alte efecte: - alterarea ciclurilor naturale ale nutrienților și apei în ecosistemele invadate; - afectarea fungilor micorizanți, cu efecte directe asupra scăderii vitalității multora dintre speciile micorizante; - schimbarea chimismului solurilor (eliminarea substanțelor alelopatiche etc.), cu efect de modificare a structurii comunităților vegetale; - deteriorarea habitatelor terestre și acvatic; spre exemplu, invazia speciilor *Elodea canadensis* și *E. nuttallii* în apele râurilor și lacurilor din Europa a condus la reducerea biodiversității acestor ecosisteme; - reducerea surselor de hrană pentru fauna autohtonă; spre exemplu, invazia speciei *Xanthium spinosum* (de origine sud americană) în pajiștile din Europa de Est și Centrală conduce la eliminarea speciilor autohtone, bune furajere; - modificări în succesiunea fitocenozelor, lanțurilor trofice etc.; - creșterea incidenței unor agenți patogeni și apariția unor boli exotice.

În concluzie, situația actuală în România poate fi caracterizată prin:

- ✓ un grad redus de conștientizare al opiniei publice și în consecință o opoziție a societății civile la intervențiile administrației guvernamentale;
- ✓ grad extrem de redus de accesibilitate a informațiilor științifice, mai ales în legătură cu identificarea speciilor, analiza de risc, etc;
- ✓ absența unei abordări prioritare a acțiunilor privind controlul speciilor invazive;
- ✓ introducere nestânjenită a speciilor invazive – adesea pe calea poștei – ca și măsuri inadecvate de inspecție și carantină;
- ✓ capacitate de monitorizare inadecvată;
- ✓ lipsa unor măsuri de urgență efective;
- ✓ legislație depășită sau inadecvată;
- ✓ slabă coordonare între agențiile guvernamentale, autoritățile locale și comunitățile locale.

În ultimii ani, speciile străine invazive au devenit o problemă tot mai mare, la nivel mondial. Pe lângă intensificarea și globalizarea activităților umane de tipul schimburilor comerciale (pe cale acvatică sau terestră) și turismului, schimbările climatice favorizează și mai mult pătrunderea și dezvoltarea speciilor străine invazive în noi teritorii.

Speciile străine sunt reprezentate de speciile de plante sau animale dintr-o zonă, a căror prezență acolo se datorează introducerii intenționate sau accidentale, ca urmare a activității omului. Acestea se mai numesc specii exotice, adventive sau non-native. Speciile pot fi, astfel, străine pentru un continent, o insulă, sau bioregiune.

Plantele străine invazive reprezintă speciile de plante naturalizate, care produc urmași în efective mari și pe suprafețe extinse, răspândirea lor în natură amenințând biodiversitatea.

Introducerea unei specii din aria sa naturală de răspândire într-o altă arie poate fi realizată intenționat sau neintenționat de către om. O serie de plante sunt introduse intenționat, pentru calitățile lor ornamentale, altele sunt introduse accidental, împreună cu semințele altor plante cultivate.

Degradarea habitatelor naturale și abandonarea câmpurilor și pajiștilor favorizează instalarea speciilor invazive care beneficiază de competiția redusă care urmează degradării habitatului. Speciile de plante invazive conduc în timp la eliminarea speciilor de plante native (caracteristice acelei zone), adică la scăderea biodiversității (pierderi de biodiversitate). Astfel, aceste plante invazive, elimină treptat speciile valoroase - rare protejate, sau plantele bune furajere (folosite pentru hrana animalelor domestice).

Datorită abandonării terenurilor, care nu mai sunt lucrate de către localnici, mii de hectare sunt invadate de specii străine, de exemplu, în zona Podișului Hartibaciului și Podișului Homoroadelor. În zona comunei Șinca Nouă, plantele străine invazive ocupă teritorii mai mici (suprafața terenurilor abandonate fiind mai redusă), comparativ cu teritoriul comunei Șercaia unde terenurile abandonate sunt mai extinse iar râul Olt, ce traversează comuna contribuie într-

o măsură mult mai mare la răspândirea invadatorilor vegetali.

În zonă se pot observa în multe locuri, de-a lungul drumurilor câmpuri întinse cu flori de culoare albă, de bunghișor american, sau de culoare galbenă, de sânziene canadiene. Acestea au fost la origine, în mare parte, fânețe sau terenuri agricole, abandonate în prezent. Schimbările climatice favorizează uneori instalarea și dezvoltarea acestor specii străine, în defavoarea plantelor native. Dezastrele ecologice produse de aceste plante vor deveni în curând de mari proporții.

Sursa: Raportul privind speciile invazive din cadrul proiectului “Dezvoltarea capacității de intervenție asupra efectelor produse de schimbările climatice în două zone-pilot, comunele Șinca Nouă și Șercaia-județul Brașov”.

Lista speciilor de plante străine invazive identificate în jud. Brașov

1. Bunghișorul american (*Erigeron annuus*)
2. Sânzienele canadiene (*Solidago canadensis*)
3. Troscotul japonez (*Reynoutria japonica*)
4. Vița canadiană (*Parthenocissus inserta*)
5. Bostânaș spinos (*Echinocystis lobata*)
6. Topinambur (*Helianthus tuberosus*)
7. Cornuți (*Xanthium italicum*)
8. Salcâm pitic, Amorfă (*Amorpha fruticosa*)
9. Ceara albinei (*Asclepias syriaca*)
10. Arțar american (*Acer negundo*)
11. Salcâm (*Robinia pseudacacia*)
12. Slăbănog himalaian (*Impatiens glandulifera*)

Prezentăm în cele ce urmează câteva dintre cele mai agresive specii străine invazive de plante din zona județului Brașov.

Bunghișorul american (*Erigeron annuus*) este o plantă anuală-bianuală care înflorește din iunie până în octombrie-noiembrie, răspândindu-se ușor prin semințele purtate de vânt. Este originară din America de Nord, fiind adusă în Europa în sec. XVII-lea, cultivată drept plantă ornamentală. Apare ca specie invazivă în fânețele și câmpurile abandonate, în lunci, la marginea drumurilor, marginea pădurilor, terasamente de cale ferată. În fânețe, devine dominantă, elimină speciile de plante native și nu este consumată de animale.



Figura V

(*Erigeron annuus*)

Sânzienele canadiene sau sânzienele de grădină (*Solidago canadensis*) sunt plante perene, originare tot din America de Nord, cultivate inițial în scop ornamental. Sunt lipsite de valoare economică, fânețele invadate pierzându-și valoarea furajeră.



Figura V.1.1.2. Fâneță invadată de Sânziene canadiene (*Solidago canadensis*)

Troscotul japonez (*Reynoutria japonica*) este o plantă perenă, originară din Japonia, inițial cultivată în scop ornamental. Atinge înălțimi de 2-3 m, fiind considerată una dintre cele mai periculoase plante invazive, cauzând probleme nu numai în Europa, ci și în Australia, Noua Zeelandă și America de Nord.



Figura V.1.1.3. Pajiște invadată de troscot mare japonez (*Reynoutria japonica*)

Topinamburul (*Helianthus tuberosus*) este o plantă din familia Asteraceae, aparținând, ca și floarea soarelui, genului *Helianthus*. Topinamburul este o plantă perenă care are tulpină ierboasă ce poate atinge o înălțime de 3 m, partea vegetativă a plantei uscându-se toamna. Primăvara răsare din nou din tuberculii subterani. Planta are frunze alungite păroase, flori galbene ce ating diametrul de 8 – 10 cm. Timpul de înflorire depinde de clima regiunii, în Europa Centrală și de Est, înflorind de obicei în luna august.



Rădăcina plantei este un rizom. Pe ramificațiile rădăcinii se formează tuberculii de mărimea cartofilor, care erau folosiți în alimentație sau mai ales pentru furajarea animalelor.

În Europa planta se poate găsi în stare sălbatică. Deoarece nu are prea mulți dușmani naturali, a devenit o pacoste în culturile agricole.

Figura V.1.1.4 Pajiște invadată de topinambur (*Helianthus tuberosus*)

Cornuți (*Xanthium italicum*) O altă specie străină invazivă o reprezintă **cornuții** plantă dicotiledonată anuală, originară din America Centrală și de Sud. Se dezvoltă pe terenurile agricole abandonate, la marginea culturilor, dar și în habitate naturale și seminaturale. Preferă solurile nisipoase. Tulpina înaltă (50-120 cm), dreaptă, cilindrică cu peri mici, aspri și puține ramuri. Are nervuri și pete purpuriu.



Figura V.1.1.5. Cornuți (*Xanthium italicum*)

Slăbănogul himalaian (*Impatiens glandulifera*) este o plantă anuală cu tulpini de până la 2 m înălțime și flori roze sau liliachii. Apare invaziv în Transilvania, Oltenia, Muntenia, Maramureș și Moldova. Originară din Himalaia, a fost cultivată inițial ca plantă ornamentală.



Figura V.1.1.6. Slăbănogul himalaian (*Impatiens glandulifera*)

În ceea ce privește limitarea extinderii speciilor străine invazive este mult mai eficientă prevenirea pătrunderii acestora în habitatele naturale sau în zonele cultivate, decât aplicarea oricăror măsuri ulterioare de combatere. Măsurile de combatere sunt dificile și mari consumatoare de resurse. În cazul în care speciile străine invazive de plante au ocupat deja suprafețe mari, sunt necesare măsuri de control pe termen lung și de eliminare a acestora. Dintre măsurile de combatere ale speciilor invazive de plante, cele mai folosite sunt cosirile repetate, înainte de fructificare, dezrădăcinările sau chiar utilizarea ierbicidelor.

De asemenea, suprapășunatul și pășunatul selectiv duc la degradarea covorului vegetal, la reducerea numărului de specii. În trecut suprapășunatul reprezenta una dintre principalele amenințări asupra habitatelor de pajiște din zonă. În prezent această amenințare este mult diminuată, numărul de animale, fiind mult redus.

Pe suprafețele în care acest habitat este degradat datorită suprapășunatului, bogăția specifică se reduce drastic.

Reducerea numărului de specii, este datorată, pe de o parte, invaziei speciei *Nardus stricta*, care în timp elimină celelalte specii, iar, pe de altă parte, tasării terenului de către oi și vaci și a pășunatului selectiv. Dezvoltarea speciei *Nardus stricta* este favorizată de acidifierea exagerată a solului, datorită produșilor de excreție ai animalelor și de faptul că animalele pasc această specie numai primăvara, evitând-o pe timpul verii datorită conținutului mare de lignină, precum și datorită mării ei capacități de a lăstări.

Suprapășunatul, prin reducerea numărului de specii de plante, duce și la dispariția unor specii de nevertebrate care folosesc aceste plante ca sursă de hrană sau adăpost. Tasarea excesivă a solului și mobilizarea pietrelor și mușuroaielor deranjează populațiile de coleoptere și aranee care își găsesc aici adăpost. Deasemenea poluarea solului cu substanțe organice are un efect negativ asupra supraviețuirii speciilor de nevertebrate.

Supratârlitul și eutrofizarea favorizează pătrunderea și dezvoltarea speciilor invazive. Pajiștile intens târlite, mai ales în preajma stânelor, sunt invadate de *Rumex sp.*, *Urtica dioica* ș.a., care uneori formează pâlcuri dese, ocupând hectare întregi. În locurile mai uscate, pe suprafețele puternic târlite, asociația se degradează, dominând *Poa annua*, *Sagina procumbens* etc.

Degradarea acestor asociații, cu predominarea speciei *Nardus stricta*, se face mai ales după un pășunat abuziv cu oile. Evoluția spre tipul de pajiște degradată în care predomină *Nardus stricta* are loc într-un timp relativ scurt de 7-10 ani, în care această specie poate înlocui vegetația inițială în întregime.

Suprapășunatul conduce în timp nu numai la degradarea compoziției comunităților vegetale caracteristice ci și la apariția unor fenomene de eroziune a solului.

Aceste zone erodate constituie nișe ecologice pentru instalarea unor specii străine acestui habitat. Refacerea tipului inițial de pajiște poate fi o acțiune foarte dificilă, dacă nu chiar imposibilă atunci când este vorba despre zone erodate foarte întinse.

Atunci când eroziunea se produce pe suprafețe mari, apare ca fiind foarte necesară realizarea unor lucrări de refacere a habitatului.

Existența mării majorități a pajiștilor seminaturale din Europa depinde în cea mai mare măsură de intervenția umană (dată fiind originea lor predominant secundară), care să prevină instalarea tufărișurilor și a pădurii în aceste habitate.

Deoarece acest habitat are în principal o origine secundară, apărând ca urmare a eliminării pădurilor, eliminarea completă a pășunatului poate conduce la restrângerea drastică a acestui tip de habitat, consecutiv cu reinstalarea pădurii.

În prezent, începem să ne confruntăm tot mai mult cu problema abandonului pășunilor. Dacă în anii trecuți suprapășunatul reprezenta principala amenințare la adresa habitatelor din zonele montană, în viitor se pare că abandonul pășunilor va constitui principala problemă. În acest context managementul activ al acestui habitat va fi din ce în ce mai necesar, cu consumul unor resurse financiare și umane din ce în ce mai mari.

V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

În conformitate cu metodologia, elaborată de către INCDPM București, pe baza cerințelor Directivei Cadru a Apei, nutrienții includ următoarele elemente fizico-chimice: N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, P-PO₄, P_{total}. Starea ecologică dată de „nutrienți” se obține aplicând principiul „cel mai defavorabil caz”. Din punctul de vedere al poluării, nutrienții care prezintă interes sunt diversele forme ale azotului și fosforului (nitrații, nitriții, amoniul, azotul organic din resturile vegetale sau alți compuși organici și fosfații).

Nitrații (NO₃-) sunt prezenți în mod natural în sol, apă, plante și alimente (carne). Ei sunt de asemenea prezenți în concentrații scăzute în aer. În mediul înconjurător, bacteriile de nitrificare transformă ionii de amoniu în nitriți și nitrați. Nivelele nitraților din sol și apă pot fi crescute prin intermediul activităților umane care includ și utilizarea fertilizatorilor pe bază de azot. Acumularea nitraților în mediu este urmarea utilizării extensive a fertilizatorilor pe bază de

azot din agricultură, a creșterii deșeurilor azotoase din fermele de animale și păsări, precum și a tratamentului apelor reziduale urbane.

Conținutul de **fosfați** în apele naturale este relativ redus. Dacă apele străbat terenuri bogate în humus în care fosfatul este legat în compuși organici, acestea se îmbogățesc în fosfați. De asemenea, o pondere importantă revine poluării difuze din agricultură datorată administrării de îngrășăminte pe bază de azot și fosfor. Fosfatul monocalcic poate proveni în apă mai ales prin mineralizarea resturilor vegetale sau animale. Fosfatul monocalcic este solubil în apă și reprezintă o formă de fosfor asimilabil. Concentrații mai mari de fosfați în apele de suprafață determină eutrofizarea progresivă a lacurilor, prin favorizarea dezvoltării algelor. Fosforul sub formă de combinații, poate fi prezent în apele de suprafață, fie dizolvat, fie în suspensii sau sedimente.

Toate formele de poluare amenință biodiversitatea, dar mai ales încărcarea cu nutrienți (azot și fosfor), care reprezintă o cauză majoră și în continuă creștere a pierderii de biodiversitate și a degradării ecosistemelor. De exemplu, depunerile de azot atmosferic reprezintă o amenințare importantă pentru biodiversitatea din Europa.

V.1.3. Schimbările climatice

Toate prognozele pe termen lung anunță pentru România iminența unor schimbări radicale ale climei – veri extrem de secetoase, schimbări bruște de temperatură și ploi torențiale (peste 150 litri pe metru pătrat) urmate de inundații. În România va fi tot mai cald, va ploua tot mai rar și mai puțin și se vor intensifica fenomenele meteorologice extreme. Până în anul 2030 este de așteptat o încălzire medie anuală între 0,5 și 1,5 grade. Se va accentua deficitul de precipitații, îndeosebi în sudul și în sud-estul țării (Administrația Națională de Meteorologie, 2009). Biodiversitatea, agricultura, resursele de apă, silvicultura, infrastructura, energia, turismul și sănătatea populației sunt numai câteva dintre domeniile ce vor fi masiv afectate de schimbările ecoclimatice. Zonele urbane vor deveni tot mai dificil de locuit, infrastructura va fi tot mai expusă efectelor produse de diverse intemperii, căderile abundente de zăpadă și de ploi, furtunile, inundațiile vor deteriora grav terenurile și se vor produce mari modificări de relief. Toate acestea pot duce la creșterea numărului de decese, la acutizarea afecțiunilor cardiovasculare și respiratorii, la creșterea incidenței bolilor de nutriție. Restricțiile utilizării apei în sectorul industrial, agricol și chiar menajer vor fi tot mai frecvente. Creșterea concentrațiilor de poluanți din sol va afecta calitatea apei, ceea ce va crește numărul îmbolnăvirilor, mai ales în zonele cu acces redus la apa potabilă. Între sectoarele economice cele mai afectate de aceste schimbări se va afla agricultura. În zonele puternic afectate de secetă se va produce o reorientare a culturilor agricole, așa încât numărul speciilor de plante exotice va crește. O consecință directă a secetei va fi scăderea debitelor râurilor, ceea ce va determina reducerea producției de energie în hidrocentrale, în condițiile în care, până în anul 2030, cererea de energie pe perioada verii va crește cu 28%, din cauza temperaturilor ridicate. Este de așteptat ca până la sfârșitul secolului al XXI-lea temperatura la nivel global să crească cu 4 grade față de situația actuală. România va fi, practic, împărțită în două zone distincte – jumătatea nordică va fi afectată mai mult de ploi și temperaturi scăzute, în timp ce sudul țării va avea parte de temperaturi ridicate, ce vor produce deșertificări în unele zone. Previziunile arată că suprafața deșertificată se poate tripla în următorii 20 de ani, dacă nu se acționează în consecință.

Evoluția climatică și consecințele acesteia

Din datele OMM (Organizația Meteorologică Mondială) cu sediul la Geneva, temperatura medie a globului a crescut în perioada 1901 – 2000 cu 0,6 °C ceea ce este extrem de mult. Pentru România, conform INMH – București, această creștere este de 0,3 °C, mai mare în regiunile de sud și est (0,8 °C) și mai mică în regiunile intracarpătice (0,1 °C). Încălzirea climei este mai pronunțată după anii 1961 și cu deosebire după anul 2000 (2003, 2005) când frecvența zilelor tropicale (maxima zilnică > 30 °C) a crescut îngrijorător de mult și zilele de iarnă (maxima zilnică < 0 °C) a scăzut substanțial. Drept urmare mai multe zone din țara

noastră prezintă un risc ridicat de secetă și deșertificare în special cele unde temperatura medie anuală este mai mare de, 10 °C; suma precipitațiilor atmosferice anuale este sub 350 – 550 mm; precipitații aprilie – octombrie sunt sub 200 – 350 mm iar rezerva apă din sol 0 – 100 cm la 31 martie este mai mică de 950 –1500 mc /ha.

Conform Convenției Națiunilor Unite pentru Combaterea Deșertificării (UNCDD) indicele de ariditate (cantitatea anuală de precipitații / evapotranspirația potențială – ETP) pentru zonele aride, deșerturi este de 0,05 și pentru zonele subumed uscate de 0,65 , prag peste care un teritoriu se consideră a fi aproape de normalitate. Conform acestei convenții ETP pentru stepă și silvostepă este de 400 – 900 mm și pentru zona montană de 300 mm de apă.

În al patrulea raport (2007) al Comitetului Internațional pentru Schimbări Climatice (IPCC) pentru perioada 2020 – 2030 față de anul 2000 într-o variantă optimistă se estimează o creștere globală a temperaturii medii cu 0,5 °C și într-o variantă mai pesimistă cu 1,5 °C iar în perioada 2030 – 2100 creșterea în cele două variante se situează între 2,0 °C și 5,0 °C, ceea ce este extrem de mult. Dacă am lua nivelul anului 2070 cu o creștere de numai 3°C față de nivelul actual, atunci 68 % din teritoriul României situat sub 500 m altitudine va fi supusă aridizării și deșertificării, respectiv o suprafață mai mult decât dublă cea a zonei montane actuale.

Prin creșterea cu 3°C a temperaturii medii a aerului pe teritoriul României se prognozează că Dobrogea, Sudul Moldovei, Vestul Ardealului, Banatul, Sudul Olteniei și o bună parte din Sudul Câmpiei Române, respectiv peste 30 % din țară va fi supusă unui proces de deșertificare și restul de cca. 38 % unui proces de aridizare accentuată, care va cuprinde în continuare toate câmpiile noastre, până la 85 % din suprafața dealurilor și aproape 20 % din munții de la altitudini mai joase ale țării.

Tabelul V.1.3.1. Repartizarea altitudinală procentuală a formelor de relief din teritoriul României (după Geografia României vol.I, 1983)

Altitudini (m)	% din teritoriul României (237,5 mii km ²)	din care:		
		Munți	Dealuri	Câmpii
peste 2000	1	3		
1500 - 2000	3	7		
1000 - 1500	6	19		
700 - 1000	12	36	3	
500 - 700	10	16	12	
300 - 500	18	12	38	1
200 - 500	12	7	24	5
100 - 200	18		18	35
0 - 100	20		5	59
Peste 500 m	32	81	15	
Sub 500 m *)	68	19	85	100

*) teritoriu afectat de aridizare și deșertificare în cazul creșterii temperaturii medii a aerului cu 3° C, prognoză până în anul 2070

Proгноza modificărilor bioclimatice

Schimbările climatice prognozate vor avea o incidență majoră asupra redistribuției actuale a vegetației pe zone și etaje altitudinale care la rândul lor se vor resfrânge asupra habitatelor și performanțelor economice. Conform prognozelor pentru anii 2070 o creștere cu 3 °C a temperaturii medii a aerului în zona montană după gradientii altitudinali actuali (-0,5 °C / 100 m alt.) se estimează o creștere cu cca. 600 m a etajării actuale a vegetației primare.

Pentru zona montană din țara noastră aceste modificări bioclimatice la nivelul anului 2070 se prezintă astfel:

Tabel V.1.3.2. Modificarea etajelor bioclimatice și de vegetație la o creștere a temperaturii medii a aerului cu 3 °C (prognoză anul 2070, după Marușca, 2007)

Etaje (zone) actuale	Altitudinea (m)	TEMPERATURA medie anuală (°C)		PRECIPITAȚII anuale (mm)		Etaje schimbate (zone) după zeci de ani
		Actuală	Nivel an 2070	Actuală	Nivel an 2070	
Alpin	2200- 2400	-1	2	1500	1250	Molid
Jneapăn	2000-2200	0	3	1450	1150	Molid
Jneapăn	1800-2000	1	4	1350	1050	Mo + Fa
Molid	1600-1800	2	5	1250	950	Fag
Molid	1400-1600	3	6	1150	850	Fag
Mo + Fa	1200-1400	4	7	1050	800	Gorun
Fag	1000-1200	5	8	950	700	Stejari
Fag	800-1000	6	9	850	600	Silvostepă
Gorun	600-800	7	10	800	500	Stepă
(Stejari)	GRADIENTI pentru 100 m alt.					(Subumed -uscate)
(Silvostepă)		-0,5 0C	-0,5 0C	+ 45 mm	+ 45 mm	(Semiaride)
(Stepă)						(Aride - deșerturi)

Proгноza modificărilor solului montan

Schimbările climatice vor modifica și proprietățile fizico – chimice ale solurilor (Tabelul V.3). Astfel, grosimea stratului de sol în următorii 60 – 70 ani va fi aproximativ aceeași având în vedere că 1 cm sol în zona temperată se formează în cca. 100 ani. În schimb unele proprietăți agrochimice pot suferi schimbări pe o durată greu de definit până la atingerea unui echilibru specific impus de temperaturile și precipitațiile prognozate pentru anul 2070.

Tabelul V.1.3.3. Modificarea condițiilor de sol la o creștere a temperaturii medii a aerului cu 3 °C (prognoză anul 2070)

Etaje (zone) actuale	Altitudinea (m)	Grosime strat sol (cm)		Orizontul A			
		Actual	Viitor îndepărtat	pH în apă		V %	
				Actual	Viitor mai apropiat	Actual	Viitor mai apropiat
Alpin	2200- 2400	20	Creștere foarte lentă (cca. 1 cm la 100 de ani)	3,6	4,5	6	24
Jneapăn	2000-2200	35		3,9	4,8	12	30
Jneapăn	1800-2000	50		4,2	5,1	18	36
Molid	1600-1800	65		4,5	5,4	24	42
Molid	1400-1600	80		4,8	5,7	30	48
Mo + Fa	1200-1400	95		5,1	6,0	36	54

Fag	1000-1200	110		5,4	6,3	42	60
Fag	800-1000	125		5,7	6,6	48	66
Gorun	600-800	140		6,0	6,9	54	72
(Stejari) (Silvostepă) (Stepă)	GRADIENTŢI pentru 100 m alt.	- 7,5 mm		- 0,15	- 0,15	- 3 %	- 3 %

Reacția solului (pH) și gradul de saturație în baze (V%) vor suferi modificările corespunzătoare odată cu ridicarea pe altitudine a ștachetei indicatorilor bioclimatici mai activi pentru vegetație (Marușca, 2007).

Modificările mult mai lente la nivelul solului vor face ca productivitatea vegetației naturale și al culturilor agricole să fie destul de scăzută cu toate condițiile mai favorabile de căldură care vor fi pe viitor la altitudini mai înalte.

Proгноza productivității pajiștilor montane

Ca urmare a modificărilor climatice și a proprietăților fizico – chimice ale solurilor, productivitatea pajiștilor pe altitudine se va schimba în sensul atingerii unui maxim între 1600 – 1800 m față de 1000 -1200 m alt. actual, respectiv cu 600 m mai sus (Tabelul V.1.5. Nivelul producțiilor în schimb va fi mai scăzut decât al celor actuale datorită reducerii cu cca. 45 cm a grosimii stratului de sol și a acidității mai pronunțate cu 0,9 unități.

Tabelul V.1.3.4. Proгноza productivității pajiștilor la o creștere a temperaturii medii a aerului cu 3 °C (anul 2070)

Etaje (zone) posibile după zeci de ani	Altitudinea (m)	Productivitatea pajiștilor naturale					
		Producția de substanță uscă (SU) t/ha		Durata medie de pășunat (zile)	Consum specific kg SU/kg spor	Producția animalieră spor greutate (kg/ha)	
		Nefertilizat	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₅₀ kg/ha			Nefertilizat	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₅₀ kg/ha
Molid	2200-2400	1,8	4,8	100	30	60	160
Molid	2000-2200	2,3	6,0	115	28	80	220
Mo + Fa	1800-2000	2,8	7,2	130	26	100	280
Fag	1600-1800	3,3	7,4	145	24	130	310
Fag	1400-1600	2,8	6,8	160	22	120	310
Gorun	1200-1400	2,3	6,2	175	20	110	310
Stejari	1000-1200	1,8	5,6	160	18	100	310
Silvostepă	800-1000	1,3	5,0	130	16	80	310
Stepă	600-800	0,8	4,4	100	14	60	310

Gradienți pentru 100 m altitudine

1800-2400	- 0,25	- 0,6	- 7,5	+ 1,0	- 10	- 30
1200-1800	+ 0,25	+ 0,3	- 7,5	+ 1,0	+ 5	0
600-1200	+ 0,25	+ 0,3	+ 15,0	+ 1,0	+ 10	0

Prin fertilizare organo – minerală cu $N_{100} P_{50} K_{50}$ kg/ha pe cele mai productive pajiști de la 1600 – 1800 m alt. producția crește de la 3,3 t/ha SU la 7,4 t/ha SU (224 %) unde se pot realiza după conversie în produse animaliere, 310 kg /ha spor greutate vie într-o perioadă medie de 145 zile de pășunat. Durata perioadei de pășunat variază între 100 zile la 600 - 800 m alt. datorită perioadei de uscăciune, la fel și pe ecartul 2200 – 2400 m alt. unde intervine o perioadă de vegetație mai scurtă. Durata maximă de pășunat de 175 zile se atinge la 1200-1400 m altitudine. Datorită altitudinii, consumul specific pentru 1 kg spor crește cu 1 kg SU pentru fiecare 100 m alt., respectiv de la 14 kg la 600 – 800 m la 30 kg la 2200 – 2400 m alt.

Ca urmare a scăderii temperaturilor active pe altitudine și al creșterii cantității de precipitații se crează un echilibru caldura – umiditate între 600 – 1800 m alt., interval între care productivitatea pajiștilor exprimată în spor greutate vie rămâne aproape constantă fiind în jur de 300 kg /ha pe suprafețele fertilizate la un nivel mediu. Condițiile de sol și climă din zona montană și mai nefavorabile pe altitudine pentru culturile tradiționale agricole, impune dezvoltarea creșterii animalelor erbivore pe pajiștile naturale mai performante și practicarea pe scară mai largă a agroturismului, asemănător țărilor alpine.

V.1.4. Modificarea habitatelor

Conform împărțirii României în regiuni biogeografice, județul Brașov se află la interferența a două zone biogeografice: alpină și continentală.

Habitatul este o suprafață de teren ocupată de un individ sau de o populație pe care acesta își desfășoară activitatea. În anul 2019 habitatele naturale din județul Brașov au avut o evoluție relativ normală. Alternanța perioadelor umede cu cele secetoase nu a dezechilibrat evoluția firească a habitatelor. Nu s-au semnalat degradări majore ale habitatelor.

Turismul dezorganizat, pune totuși în pericol menținerea unui echilibru ecologic al habitatelor, în mod special prin prezența deșeurilor depozitate sau abandonate haotic pe mari suprafețe în zonele protejate, parcuri naturale sau naționale.

Habitatele naturale întâlnite în județ sunt caracteristice ecosistemelor terestre, acvatică cât și subterane.

Habitate naturale

a) Habitatele acvatice (de ape dulci-stătătoare și ape curgătoare).

Starea acestora este în general bună, datorită scăderii poluării rețelei hidrografice. Nu s-au constatat poluări accidentale care să ducă la distrugerea florei și faunei specifice.

Fondurile piscicole nu au fost poluate, iar speciile de pești au avut o dezvoltare normală. Flora și fauna ce se dezvoltă în habitatele acvatice nu a avut de suferit.

Mlaștinile eutrofe din județul nostru nu au avut de suferit datorită alternanței dintre perioadele de secetă și cele de umiditate.

b) Habitatele terestre sunt formate din pajiști și păduri.

Pădurile se desfășoară de la altitudinea de 200m la 1700 m, ocupând o suprafață de 165.000 ha. Ele se împart în trei etaje:

1. Etajul stejarului (subzonele cu gorunete, stejar, cer și garnită) care ocupă o suprafață de 16500 ha reprezentând 10% din întreaga suprafață ocupată de păduri.

2. Etajul pădurilor de fag - se află la alt. de 600 -1300m, ocupând o suprafață de 66000 ha și reprezintă 40% din suprafața ocupată de pădure. Acest habitat este cel mai puțin afectat de condițiile de mediu fie naturale, fie antropice. Pădurile de fag adăpostesc principalele mamifere sălbatice. Sănătatea relativ bună a acestor habitate a creat condiții de menținere a unor efective de specii de faună sălbatică relativ constante.

3. Etajul rășinoaselor se află între 1300 -1700m și ocupă o suprafață de 82500 ha reprezentând 50% din suprafața ocupată de pădure. Aceste habitate suferă la rândul lor de fenomene de defoliere și uscare. Cauzele ar putea fi seceta prelungită din anii anteriori dar și noxele eliberate

în atmosferă de întreprinderile industriale. Sunt afectate habitate din zona Brașov, Râșnov, Făgăraș.

Pajiștile alpine se află în zona superioară a munților cuprinse între 1600 -2500m. Aceste habitate sunt specifice masivelor muntoase: Bucegi, Piatra Craiului, Ciucaș, Făgăraș, Postăvarul, Piatra Mare. În cadrul pajiștilor o suprafață însemnată este ocupată de pășuni care în județul Brașov reprezintă cca.119980 ha.

Pășunile sunt cel mai mult supuse procesului de degradare în mod special prin activități antropice (pășunatul intensiv și pe tot parcursul anului) dar și a deficitului de apă în sol. În zonele cu populație mai densă și cu drumuri de acces în zona montană (zona Bran), pe pășunile din masivul Piatra Craiului și Bucegi, încărcarea cu animale la ha este de 2-3 ori mai mare decât posibilitățile de întreținere a pășunilor.

Aceste animale agresează mediul prin pășunatul intensiv reducând biodiversitatea din păduri și de pe stâncării. Menținerea tarlelor mult timp în același loc accentuează degradarea (exces de dejecții), duce la eutrofizarea solului și a apelor. Se instalează buruieni care scot zona din circuitul agricol.

c) Habitate subterane (peșteri)

Județul Brașov are o multitudine de peșteri dar numai 4 dintre ele sunt declarate arii protejate (Peștera Lilecilor, Peștera Comăna, Peștera Bârlogul Ursului, Peștera Valea Cetății).

Principalele tipuri de acoperiri ale terenurilor din județul Brașov sunt păduri, 35%; arabil, 25%; pășuni, 17%; vegetație semi-naturală, 8%; corpuri de apă, 3%; zone umede, 2%; și zone artificiale - construite - 4%. Tendința modificărilor de acoperiri ale terenurilor, între 2000 și 2013, este destul de similară cu cea observată între 1990 și 2000; totuși rata anuală de schimbare a fost mai joasă – 0,2% în perioada 1990 - 2000, comparativ cu 0,1% în perioada 2000 - 2018.

Conversia terenurilor conduce la pierderea biodiversității și degradarea funcțiilor solului.

Aceste modificări ale acoperirilor de terenuri afectează serviciile de ecosistem. Caracteristicile solului joacă un rol crucial aici, deoarece acestea influențează apa, nutrienții și ciclurile carbonului. Materia organică din sol este o formă de stocare terestră majoră a carbonului și, prin urmare, importantă pentru atenuarea schimbărilor climatice. Solurile de turbă reprezintă cea mai mare concentrație a materiei organice din toate solurile, urmate de pășuni și păduri gestionate extensiv: pierderile de carbon din soluri apar astfel atunci când aceste sisteme sunt convertite.

Pierderea acestor habitate este, de asemenea, asociată cu capacitatea scăzută de reținere a apei, riscurile crescute de inundații și eroziuni și atractivitatea redusă pentru recreere în aer liber.

În timp ce creșterea ușoară a suprafeței pădurilor este o evoluție pozitivă, declinul habitatelor naturale și semi-naturale – incluzând pășunile, mlaștinile, zonele noroioase și bălțile, toate cu un conținut ridicat de materie organică a solului – este o cauză majoră de îngrijorare.

În general, zonele urbane s-au extins în continuare în detrimentul tuturor celorlalte categorii de acoperiri de terenuri, cu excepția pădurilor și a corpurilor de apă. Urbanizarea și extinderea rețelelor de transport sunt cauza fragmentării habitatelor, făcând astfel ca populații de animale și plante să fie mai vulnerabile la dispariții la nivel local, datorită împiedicării migrației și dispersiei.

Pădurile sunt cruciale pentru biodiversitate și distribuția serviciilor de ecosistem. Ele oferă habitate naturale pentru viața plantelor și animalelor, protecție împotriva eroziunii solului și inundațiilor, sechestrarea carbonului, reglementarea climatică și au o mare valoare recreativă și culturală. Pădurea este vegetația predominantă naturală în jud. Brașov, dar pădurile rămase în jud. Brașov sunt departe de a fi nederanjate. Cele mai multe sunt puternic exploatate. De obicei, pădurile exploatate duc lipsă de cantități mai mari de lemn putred și copaci mai bătrâni ce reprezintă habitate pentru specii, iar în ele se regăsesc adesea o mare parte de specii de arbori non-nativi. O cotă de 10% din pădurile seculare a fost propusă a fi păstrată ca un minim pentru menținerea populațiilor viabile ale celor mai critice specii din păduri.

Numai 5% din suprafața împădurită europeană este considerată în prezent a fi nederanjată de oameni. Cele mai mari suprafețe de păduri seculare din UE se găsesc în Bulgaria și România. Pierderea de pădure veche, în combinație cu fragmentarea crescută ale celor rămase în picioare, explică parțial starea continuă de conservare precară a multor specii din păduri de interes european. Deoarece pierderea speciilor actuale poate să apară la mult timp după cauzele ce produc fragmentarea habitatului, ne confruntăm cu o “datorie ecologică” – câteva specii forestiere boreale vechi de 1000 de ani au fost identificate ca prezentând un risc grav de dispariție pe termen lung.

Un aspect pozitiv este acela că tăierea curentă totală de lemn rămâne cu mult sub creșterea anuală, precum și a creșterilor de suprafețe totale de pădure. Acest lucru este sprijinit de tendințele socio-economice și de inițiativele politicilor naționale în vederea îmbunătățirii gestionării pădurilor, coordonate în cadrul Forest Europe, o platformă de cooperare la nivel ministerial din 46 de țări, inclusiv cele ale UE.

Gestionarea pădurilor nu este îndreptată numai în scopul salvagărdării recoltei de lemn, dar ia în considerare și o gamă largă de funcții ale pădurii și, astfel, servește ca un cadru pentru conservarea biodiversității și menținerea serviciilor de ecosistem în păduri. Cu toate acestea, multe aspecte rămân să fie abordate. O recentă Cartea Verde a UE se concentrează pe posibilele implicații ale schimbărilor climatice în gestionarea și protecția pădurilor din Europa și pe intensificarea monitorizării, raportării și schimbului de cunoștințe. Există, de asemenea, îngrijorări cu privire la viitorul echilibru între oferta și cererea de lemn, având în vedere creșterile planificate în producția de bioenergie.

V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 013

DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

DEFINIȚIE: Indicatorul arată diferența dintre media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare.

Fragmentarea habitatelor este cauzată de o întreagă serie de factori diferiți legați de schimbările în utilizarea terenurilor, printre care se numără extinderea urbană, infrastructurile de transport și intensificarea practicilor agricole sau silvice. Pierderea zonelor naturale are repercusiuni care se extind dincolo de dispariția speciilor rare. Astfel, se impune asigurarea condițiilor naturale necesare printr-o abordare integrată a utilizării terenurilor prin:

Îmbunătățirea conectivității între zonele naturale existente pentru a contracara fragmentarea și pentru a accentua coerența ecologică a acestora, de exemplu prin protejarea gardurilor vii, a fâșiilor de vegetație de pe marginea câmpurilor, a micilor cursuri de apă;

Accentuarea permeabilității peisajului pentru a sprijini dispersarea speciilor, migrația și circulația, de exemplu prin utilizarea terenurilor într-un mod favorabil faunei și florei sau introducerea unor scheme ecologice agricole sau silvice care sprijină practicile agricole extensive;

Identificarea zonelor multifuncționale. În astfel de zone, utilizarea compatibilă a terenurilor, care susține ecosistemele sănătoase este favorizată în detrimentul unor practici distructive. De exemplu, acestea pot fi zone în care agricultura, silvicultura, activitățile de recreere și conservarea ecosistemelor funcționează toate în același spațiu. Astfel de combinații cu avantaje de ambele părți sau cu puține dezavantaje și numeroase avantaje pot aduce beneficii multiple nu numai celor care utilizează terenurile (fermieri, silvicultori, furnizori de servicii de turism etc.), ci și societății în ansamblu prin furnizarea de servicii valoroase ale ecosistemului precum purificarea apei sau îmbunătățirea solului și crearea unor spații atrăgătoare „de respiro”, de care oamenii să se bucure. Amenajarea teritoriului ghidat pe dezvoltarea de infrastructuri în afara siturilor sensibile, reducând astfel riscul fragmentării

suplimentare a habitatelor. Unele cursuri de apă care traversează rezervații naturale au devenit „calea de acces” în zonă a resturilor menajere evacuate din așezările umane din amonte. Urmele trecerii turiștilor ocazionali s-au remarcat și prin deteriorarea panourilor de informare, înmulțirea potecilor și vetrelor de foc ilegale din ariile protejate. Un alt aspect negativ îl constituie colectarea de către turiști a unor specii protejate de floră sălbatică cum ar fi: flori de Rhododendron, muguri de jneapăn, floare de colț, fire de Ruscus aculeatus, etc. Prin implementarea planurilor/proiectelor aprobate/în curs se vor realiza schimbări în peisaj prin apariția unor componente antropice noi, care vin în completarea celor deja existente.

V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

Cod indicator România: RO 14

Cod indicator AEM: CSI 014

DENUMIRE: OCUPAREA TERENURILOR

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale, prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexe sportive și de recreere.

Turismul necontrolat practicat intens creează impact negativ de intensitate prin deteriorarea și degradarea florei sălbatice, neliniștirea speciilor de animale, degradarea solurilor în pantă prin nerespectarea traseelor marcate, precum și prin câmpări și focuri deschise în locuri nepermise, aruncarea de deșeuri menajere oriunde și oricum. Toate acestea au determinat o mare presiune asupra cadrului natural, ducând la degradarea acestuia, fiind necesară astfel implementarea conceptului de ecoturism, nu numai în ariile naturale protejate. Activitățile care au parcurs procedura de reglementare din punct de vedere al protecției mediului s-au supus măsurilor de protecție și conservare impuse, astfel încât impactul să fie diminuat. Extinderea intravilanului în interiorul ariilor naturale protejate sau în imediata vecinătate a acestora generează o presiune uriașă asupra ariilor naturale protejate.

V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale

Supraexploatarea resurselor naturale este rezultatul intereselor comerciale. În diferite țări există reglementări ce împiedică exploatarea excesivă de resurse. De exemplu, în unele zone vânatul sau pescuitul sunt interzise, permanent sau doar în anumite perioade ale anului. Sunt, de asemenea, interzise anumite modalități de recoltare (capcane, pescuit electric, plase cu ochiuri prea mici).

Supraexploatarea speciilor se face prin:

- vânătoare și pescuit în exces, despădurire, suprapășunat;
- efectul supraexploatării speciilor este reducerea marcată a efectivului lor până la dispariție;

Diminuarea resurselor oceanului planetar este un efect al supraexploatării speciilor de pești, crustacee, mamifere marine, precum și a deteriorării calității apei prin deversarea petrolului, reziduurilor industriale, îngrășămintelor

Deteriorarea solurilor are loc prin eroziune, agricultură intensivă, acumularea de pesticide și îngrășămintă chimice.

Supraexploatarea pădurilor și pășunilor duce la modificarea structurii covorului vegetal, la sărăcirea acestuia; în combinație cu seceta prelungită se ajunge la deșertificare.

Dereglarea circuitului hidrologic apare prin despăduriri, construirea de canale de irigație, de drenare a excesului de apă, realizarea de baraje și lacuri de acumulare, lucrări de îndiguire, utilizarea menajeră și industrială a apei.

Fără a ține seama de necesitățile generațiilor viitoare, exploatarea excesivă a unor resurse naturale și fragmentarea unor habitate naturale periclitizează viața sălbatică. Drept urmare,

conservarea biodiversității trebuie realizată în baza unui management eficient și durabil al componentelor capitalului natural, iar asigurarea unui regim de protecție pentru speciile vulnerabile, endemice sau pe cale de dispariție se poate face prin instituirea de arii naturale protejate. Ținând seama de importanța deosebită a capitalului natural și având în vedere dezvoltarea durabilă a colectivităților umane este imperios necesară conservarea biodiversității, ca o condiție esențială pentru dezvoltarea în ultimele decenii, condițiile naturale și peisajul din România au fost influențate în mod deosebit de evoluția activităților economice, la care se adaugă creșterea economică a ultimilor ani, bazată pe o exploatare excesivă a resurselor naturale. În aceste condiții, multe specii de plante și animale sunt amenințate cu dispariția, iar modificarea peisajului reprezintă primul indicator al deteriorării mediului înconjurător. O atenție specială trebuie acordată impactului asupra peisajului, la nivelul fiecăruia din cele 3 componente ale sale: elementele culturale (așezări, infrastructură, construcții, activități umane), biodiversitatea și structura geomorfologică (relief, caracteristici geologice, hidrologice). Ecosistemele, formate dintr-o mare varietate de specii, prezintă o probabilitate mai ridicată de a rămâne stabile, atunci când se înregistrează unele pierderi sau deteriorări, decât ecosistemele cu funcții reduse.

V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Cod indicator România: RO 45

Cod indicator AEM: SEBI 017

DENUMIRE: PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală)

Tabelul V.1.5.1.1. Situație masă lemnoasă exploatată în anul 2019, județul Brașov

Administrator fond forestier	Suprafață fond forestier administrat (ha)	Număr autorizații de exploatare emise	Volum masă lemnoasă exploatată* (mc)	Număr contravenții/infracțiuni silvice	Volum masă lemnoasă tăiată ilegal (mc)
RNP ROMSILVA D.S. BRASOV-O.S. Brașov	9245	94	21600	31/43	393
RNP ROMSILVA D.S. BRASOV- OS Făgăraș	18343	98	41000	11/0	111
RNP ROMSILVA D.S. BRASOV- OS Teliu	15791	659	57300	70/16	145
RPLP PIATRA CRAIULUI RA ZARNESTI	13104	103	51765	1/6	96
R.P.L. O.S. PĂDUREA BOGĂȚII R.A.	10924,14	161	32874,26	10/ 16	375
OS CIUCAȘ RA	6136,67	29	23603	78/6	96
RPLP SĂCELE RA	12656,4	54	37655	48/28	534,33
RPL OS PĂDURILE FAGARAȘULUI RA	21534,48	142	52523	8/2	81
RPLP MAIERUS RA	12979	112	52003	26	110
RPL OS BUCEGI PIATRA CRAIULUI RA	12136	128	27000	38	134
OS AL ORAȘULUI RÂȘNOV RA	7128,86	54	26800	12/8	72
RPL OS PĂDURILE ȘINCII RA	12316	97	44025	4/4	100
OS MUNTENIA	1440	17	3475	1	0,419
OS CODRII CETATILOR RA CODLEA	9144,80	92	34084	52	189
RPLP STEJARUL R.A.	9495	93	32984	7/10	63
RPLP KRONSTADT R.A.	14655,8	96	43310	2/1	9

Sursă: Administratori fond forestier

*NOTA: VOLUM MASA LEMNOASĂ EXPLOATATĂ ÎN REGIE PROPRIE ȘI TERȚI

Conform datelor din tabelul de mai sus se poate constata că un volum de 582001,26 mc de masă lemnoasă a fost exploatat în baza a 2029 de autorizații de exploatare, totodată fiind constatat un număr total de 539 de contravenții și infracțiuni și un volum de masă lemnoasă tăiat ilegal de 2508.749 mc.

V.2. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA: PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE

Transformarea profundă a mediului înconjurător și acumularea în timp a unor stări de degradare a acestuia au condus la eroziunea și sărăcirea biodiversității, cu efect pe termen lung pentru natura: distrugerea multor păduri, reducerea efectivelor populațiilor sălbatice și a genofondului lor, creșterea ratei vitezei de extincție a speciilor, care a depășit cu mult rata procesului natural de formare a noi specii. În același timp s-a exercitat o presiune selectivă asupra speciilor, fiind favorizate cele utile direct populației umane, ceea ce a determinat modificarea structurii ecosistemelor și le-a influențat evoluția.

Eficiența măsurilor de conservare este periclitată de unele procese și fenomene globale, practic ieșite de sub control: ploile acide, efectul de seră, diminuarea startului de ozon, eutrofizarea apelor, nitrificarea și acidifierea solurilor, deșertificarea. Biodiversitatea joacă un rol esențial în susținerea vieții și a mijloacelor de existență, a dezvoltării economice și sociale și a bunăstării oamenilor, precum și în atingerea obiectivelor de dezvoltare ale mileniului până în 2018.

La nivelul județului există următoarele tendințe:

- ✓ Pajiștile semi-naturale reprezintă cele mai valoroase ecosisteme din categoria terenurilor agricole, dar renunțarea în unele zone la activitățile agricole tradiționale (cosit, pășunat) conduce la degradarea habitatelor și la modificări de peisaj. Cu deosebire, în zona montană există o tendință de abandonare a activităților agricole, mai ales în cazul pajiștilor semi-naturale. Pajiștile sunt amenințate de intensivizarea agriculturii și practicarea acesteia pe suprafețe compacte și largi, exercitându-se astfel presiune asupra componentelor de mediu, în special asupra biodiversității.
- ✓ În general, se poate spune că populațiile de specii sălbatice al căror habitat îl constituie terenurile agricole și forestiere înregistrează o stare favorabilă de conservare și nu există presiuni majore asupra lor sau factori de risc. Acest fapt este în mare măsura urmarea modului majoritar extensiv de practicare a agriculturii în Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020.
- ✓ În particular, există și areale asupra cărora presiunea exercitată de către activitățile antropice s-a resimțit printr-o evoluție nefavorabilă asupra stării de conservare a speciilor sălbatice.
- ✓ Pădurile dețin *funcții multiple*, spre exemplu, aici se regăsesc *habitate* importante pentru fauna sălbatică (mai ales acolo unde există potențiale situri Natura 2000), asigură funcția de *protecție* în bazinele torențiale, dar dețin și alte funcții de protecție și asigură, de asemenea, importante *servicii de mediu* cu impact pozitiv asupra comunităților umane.
- ✓ Acolo unde aceste valori sunt considerate de importanță mare sau crucială, pădurile pot fi clasificate ca având valoare înaltă de conservare.
- ✓ În prezent, ca urmare a presiunii economice și a resurselor financiare precare, ariile protejate se confruntă cu **presiuni ridicate** cauzate de *exploatările ilegale, turismul și construcțiile necontrolate, vânătoarea ilegală și alte presiuni*, ceea ce a dus la pierderi ireversibile ale biodiversității în România.

V.2.1. Rețeaua de arii protejate

Cod indicator România: RO 08

Cod indicator AEM: CSI 008

DENUMIRE: ARII PROTEJATE DESEMNAȚE

DEFINIȚIE: Indicatorul arată **tendențele suprafațelor** (în km²) ariilor desemnate în conformitate cu legislația națională, în conformitate cu directivele europene și în conformitate cu convențiile și inițiativele internaționale. De asemenea, indicatorul arată stadiul actual de implementare a Directivei Habitate exprimat prin **Indicele de suficiență** (distanța până la țintă) și proporția la nivel național de arii desemnate protejate de Directiva Păsări și Directiva Habitate sau de reglementări naționale sau de ambele

În România, au fost desemnate, în scopul asigurării măsurilor speciale de protecție și conservare în situ a bunurilor patrimoniului natural, următoarele categorii de arii naturale protejate:

- a) de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- b) de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;
- c) de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;
- d) de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrative

Arii Naturale Protejate de Interes Comunitar

Cod indicator România: RO 42

Cod indicator AEM: SEBI 008

DENUMIRE: ARII PROTEJATE DESEMNAȚE

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării Directivelor Habitate (92/43/CEE) și Păsări (79/409/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:

- a) evidențierea **tendențelor de acoperire spațială** cu propuneri de **situri Natura 2000**
- b) calculul **indicii de suficiență** pe baza acestor propuneri.

Diversitatea biologică deosebită a țării noastre face posibilă și contribuția importantă a noastră la implementarea **Rețelei Ecologice Europene Natura 2000** în România. Natura 2000 este o rețea ecologică de arii protejate din statele membre ale UE. Crearea Rețelei Natura 2000 este o modalitate de a aplica măsuri de conservare privind menținerea habitatelor și speciilor de interes comunitar, pe întregul teritoriu al continentului European.

Prin Ordinul MMDD 1964/2007, completat și modificat prin Ord. MMP 2387/2011, *privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, în județul Brașov s-au declarat 21 situri de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. Acestea sunt: Aninișurile de pe Târlung, Bucegi, Ciucaș, Dealul Cetății Lempeș-Mlaștina Hărman, Dealul Ciocaș-Dealul Vițelului, Leaota, Muntele Tâmpa, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fânașului, Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcăretului, Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer, Piatra Craiului, Piatra Mare, Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului, Postăvarul, Sighișoara-Târnava Mare, Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, Hârtibaciul Sud-Est, Oltul Superior, Perșani. Prin Ord. MMAP nr. 46 / 2016 a fost declarat situl de importanță comunitară ROSCI0415 Lunca Bârsei.

Dintre aceste situri de importanță comunitară, zece au teritorii care se suprapun sau coincid cu arii protejate declarate la nivel național. Arii naturale protejate de interes național peste care se suprapun siturile de importanță comunitară: Parcul Natural Bucegi, Dealul Cetății Lempeș-Mlaștina Hărman, Dealul Ciocaș-Dealul Vițelului, Muntele Tâmpa, Pădurea Bogății, Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer, Parcul Național Piatra Craiului, Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului, Postăvarul, Cotul Turzunului.

Prin HG 1284/2007, completată și modificată prin HG 971/2011, *privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, în județul Brașov s-au declarat 7 situri de protecție specială avifaunistică. Acestea sunt: Avrig-Scorei-Făgăraș, Dealurile Homoroadelor, Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei, Munții Bodoc-Baraolt, Pădurea Bogata, Piemontul Făgăraș, Podișul Hârtibaciului.

Prin HG 663/2016 s-a declarat aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0165 Piatra Craiului.

Ariile protejate declarate anterior siturilor de protecție specială avifaunistică care sunt integrate sau se suprapun peste aceste situri sunt: Complexul Piscicol Dumbrăvița, Lacurile Rotbav, Pădurea Bogății și Parcul Național Piatra Craiului.

Unele dintre siturile Natura 2000 sunt interjudețene, având teritorii care se întind pe suprafața mai multor județe, alături de județul Brașov. Suprafața acestor situri Natura 2000, luate separat fără suprapuneri reprezintă în momentul de față aproximativ 54,73 % din suprafața județului Brașov, conform datelor prezentate în tabelul V.6.

În urma suprapunerii suprafețelor celor 2 tipuri de situri Natura 2000 a rezultat că județul Brașov este acoperit în proporție de aproximativ 40% cu arii naturale protejate de importanță comunitară.

Tabelul V.2.1.1. Suprafața siturilor Natura 2000

Nr. crt.	Denumire sit	Suprafața totală (ha)	Procent din suprafața județului acoperit de aria protejată	
			(ha)	%
Situri de Importanță Comunitară (SCI)				
1	Aninișurile de pe Târlung	163	163	0,03
2	Bucegi	38683	8906	1,66
3	Ciucaș	21968	13298,67	2,48
4	Dealul Cetății Lempeș-Mlaștina Hărman	370	370	0,07
5	Dealul Ciocaș-Dealul Vițelului	961	230,15	0,04
6	Leaota	1378	732,65	0,13
7	Muntele Tâmpa	206	206	0,04
8	Munții Făgăraș	198620	43914	8,19
9	Pădurea de gorun si stejar de pe Dealul Purcăretului	42	42	0,008
10	Pădurea Bogății	6340	6340	1,18
11	Pădurea de gorun si stejar de la Dosul Fânațului	105	105	0,02
12	Pădurea si mlaștinile eutrofe de la Prejmer	350	350	0,07
13	Piatra Craiului	15904	6159	1,15
14	Piatra-Mare	4281	4281	0,8
15	Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	401	401	0,075
16	Postăvarul	1288	1288	0,24
17	Sighișoara-Târnava Mare	89264	17333	3,23
18	Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu	2910	706,5	0,13

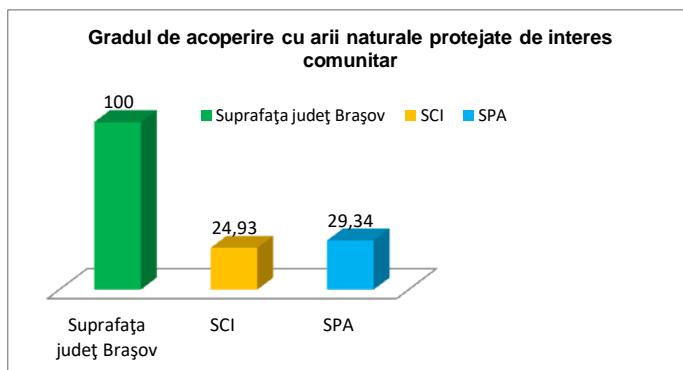
19	Hârțibaciul Sud-Est	25830	25830	4,82
20	Oltul Superior	1537	769,08	0,14
21	Perșani	2253	2253	0,42
22	Lunca Bârsei	54	54	0,01
Total SCI		412908	133732,05	24,93
Situri de Protecție Specială Avifaunistică (SPA)				
1	Avrig-Scorei-Făgăraș	2943	1534,19	0,29
2	Dealurile Homoroadelor	36662	10681,59	1,99
3	Piemontul Făgăraș	71201	38710,75	7,22
4	Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei	4434	4434	0,83
5	Pădurea Bogata	6340	6340	1,86
6	Podișul Hârțibaciului	237779	85423,6	15,93
7	Munții Bodoc-Baraolt	56646	375,30	0,07
8	Piatra Craiului	15904	6159	1,15
Total SPA		431909	153658,43	29,34

Atât siturile de importanță comunitară cât și ariile de protecție specială avifaunistică sunt atribuite în administrare Agenției Naționale pentru Aree Naturale Protejate, cu excepția siturilor constituite pe teritoriul Parcului Național Piatra Craiului și Parcului Natural Bucegi și a ROSCI0122 Munții Făgăraș, respectiv ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Administrarea ROSCI0194 Piatra Craiului, ROSPA0165 Piatra Craiului, respectiv a ROSCI0013 Bucegi revine administrațiilor celor două parcuri.

Administrația Siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș a asigurat în decursul anului 2019 administrarea ROSCI0122 Munții Făgăraș, respectiv ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Figura V.2.1.1. Gradul de acoperire a județului Brașov cu arii naturale protejate de interes Comunitar



Tabel V.2.1.2. Tipuri de habitate din siturile Natura 2000 care au teritorii pe județul Brașov

Nr crt	Cod Habitat	Denumire habitat	Localizare
Habitat de ape dulci			
1	3220	Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului
2	3230	Vegetație lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i> de-a lungul râurilor montane;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului
3	3240	Vegetație lemnoasă cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra-Mare, Sighișoara - Târnava Mare
Habitat de pajiști și tufărișuri			
4	4060	Tufărișuri alpine și boreale;	Bucegi, Ciucas, Leaota, Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Postăvarul
5	4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i> ;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului
6	4080	Tufărișuri cu specii sub-arctice de salix;	Bucegi, Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Postăvarul
7	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	Delul Ciocaș-Dealul Vițelului, Muntele Tâmpa, Sighișoara - Târnava Mare
8	6110*	Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din <i>Alyso-Sedion albi</i> ;	Bucegi, Piatra Craiului
9	6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios	Leaota, Munții Făgăraș
10	6170	Pajiști calcifile alpine și subalpine;	Bucegi, Ciucas, Piatra Craiului, Postăvarul
11	6230*	Pajiști montane de <i>Nardus bogate</i> în specii pe substraturi silicioase;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra-Mare
12	6240*	Pajiști stepice subpanonice;	Sighișoara - Târnava Mare
13	6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (<i>Molinia caerulea</i>)	Munții Făgăraș, Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului
14	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului, Postăvarul, Sighișoara - Târnava Mare
15	6440	Pajiști aluviale din <i>Cnidion dubii</i>	Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului
16	6510	Pajiști de altitudine joasă (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului, Sighișoara - Târnava Mare
17	6520	Fânețe montane;	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Postăvarul
Habitat din turbării și mlaștini			
18	7140	Mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante (nefixate de substrat);	Bucegi, Dealul Cetatii Lempes-Mlaștina Harman
19	7210*	Mlaștini calcaroase cu <i>Cladium mariscus</i>	Dealul Cetatii Lempes-Mlaștina Harman, Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer

Nr crt	Cod Habitat	Denumire habitat	Localizare
20	7220*	Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)	Ciucas, Piatra-Mare
21	7230	Mlastini alcaline	Dealul Cetatii Lempes-Mlastina Harman
Habitat de stâncării și peșteri			
22	8110	Grohotișuri silicioase din etajul montan până în cel alpin (Androsacetalia alpinae și Galeopsietalia ladani);	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș
23	8120	Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietia rotundifolia);	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Postăvarul
24	8210	Versanți stâncosi cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase;	Bucegi, Ciucas, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Postăvarul
25	8220	Versanți stâncosi cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	Munții Făgăraș
26	8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis;	Bucegi, Piatra Craiului
Habitat de pădure			
27	9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum;	Bucegi, Ciucas, Muntele Tâmpa, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Piatra Craiului, Postăvarul, Sighișoara -Târnava Mare
28	9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum;	Ciucas, Dealul Cetatii Lempes-Mlastina Harman, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Sighișoara -Târnava Mare
29	9150	Păduri medieeuropene de fag din Cephalanthero-Fagion;	Bucegi, Ciucas, Muntele Tâmpa, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Piatra Craiului, Postăvarul
30	9160	Păduri subatlantice și medieeuropene de stejar sau stejar cu carpen din Carpinion betuli;	Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer, Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului
31	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	Dealul Cetatii Lempes-Mlastina Harman, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Sighișoara -Târnava Mare
32	9180*	Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene	Bucegi, Ciucas, Muntele Tâmpa, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Piatra-Mare, Postăvarul, Sighișoara -Târnava Mare
33	91E0*	Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Anisurile de pe Tarlung, Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Sighișoara -Târnava Mare, Lunca Bârsei
34	91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia din lungul marilor râuri (Ulmion minoris)	Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului
35	91H0*	Vegetație forestieră panonică cu Quercus pubescens;	Sighișoara -Târnava Mare
36	91I0*	Vegetație de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp.	Dealul Cetatii Lempes-Mlastina Harman, Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fânașului, Pădurea de gorun și stejar de pe

			Dealul Purcăretului, Sighișoara -Târnava Mare
37	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Dealul Cetatii Lempes-Mlastina Harman, Sighișoara -Târnava Mare
38	91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion);	Bucegi, Ciucas, Muntele Tâmpa, Munții Făgăraș, Pădurea Bogății, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Postăvarul, Sighișoara - Târnava Mare
39	91Q0	Păduri relictare de Pinus sylvestris pe substrat calcaros	Piatra Craiului
40	92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Sighișoara -Târnava Mare
41	9410	Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea);	Bucegi, Ciucas, Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Piatra-Mare, Postăvarul
42	9420	Păduri de Larix decidua și/sau Pinus cembra din regiunea montană	Bucegi, Ciucaș

Flora și fauna sălbatică

Ecosistemele naturale și seminaturale adăpostesc specii de floră și faună sălbatică a căror stare este direct legată de starea de sănătate a habitatelor.

Flora și fauna sălbatică nu au avut suferințe majore. Factorii climatici au influențat de data aceasta evoluția firească a florei și faunei sălbatice.

Pentru a cunoaște în profunzime acest aspect este necesar ca instituțiile specializate să realizeze studii aprofundate pentru a se ști adevărata evoluție a speciilor din flora spontană și a faunei sălbatice.

Județul Brașov are o diversitate biologică demnă de luat în seamă. Se întâlnesc specii din flora spontană sălbatică relict, ca exemplificare: Jimla Țării Bărsei (*Armeria barcensis*); flora sălbatică aflată pe listele roșii-de plante ocrotite; fauna sălbatică protejată.

Au fost inventariate și catalogate 589 specii de plante, dintre care 21 specii sunt de interes comunitar (*Campanula serrata* - fiind specie prioritară), 230 de specii de păsări sălbatice, 49 de specii de mamifere, 22 specii de amfibieni și reptile, 6 specii de pești și 381 specii de nevertebrate.

Arii Naturale Protejate de Interes Național

Cod indicator România: RO 41

Cod indicator AEM: SEBI 007

DENUMIRE: ARII PROTEJATE DESEMNAȚE LA NIVEL NAȚIONAL

DEFINIȚIE: Indicatorul ilustrează rata de creștere a numărului și suprafeței totale a ariilor protejate de interes național de-a lungul timpului. Indicatorul poate fi împărțit în categoriile: IUCN, regiune biogeografică și țară.

În conformitate cu Legea 5/2000 și a H.G. 2151/2004, H.G.1581/2005, în județul Brașov sunt 33 de arii naturale protejate de interes național dintre care două sunt parcuri-naționale/naturale (Piatra Craiului și Bucegi).

În cea mai mare parte ariile protejate sunt stabile din punct de vedere ecologic. Pentru că rezervațiile se află în fond forestier, ele sunt protejate natural. Din anul 1999 Parcul Național Piatra Craiului și din 2004, Parcul Natural Bucegi, au administrație proprie, prin care se iau măsuri ferme de protejare a tuturor habitatelor aflate pe cuprinsul acestor parcuri. Un procent de 80 % din suprafața rezervațiilor sunt în administrare silvică, restul fiind în administrarea primăriilor.

Conform OUG nr.57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, ariile protejate din județul Brașov se încadrează în următorul regim de management (conform tabelului 6.3.1. anexat - conform IUCN):

- 1 parc național - Piatra Craiului
- 1 parc natural Bucegi
- 14 monumente ale naturii
- 15 rezervații naturale
- 2 arii de protecție avifaunistică

Tabelul V.2.1.3. Parcuri naționale din județul Brașov

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unități administrativ teritoriale	Act declarare
M	11173	Piatra Craiului	14.795	Orașul Zărnești, comunele Bran, Moieciu, Fundata (județul Brașov), Rucăr, Dâmbovicioara, Dragoslavele (județul Argeș)	Legea 5/2000

Tabelul V.2.1.4. Monumente ale naturii din județul Brașov

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață (ha)	Unități administrative teritoriale	Act declarare
2.244.	14594	Locul fosilifer Ormeniș	4	Comuna Ormeniș	Legea 5/2000
2.239.	14595	Coloanele de bazalt de la Racoș	1.10	Comuna Racoș	Legea 5/2000
2.238.	14596	Stânca bazaltică de la Rupea	9	Orașul Rupea	Legea 5/2000
2.241.	183587	Vulcanii Norioși de la Băile Homorod	0,1	Comuna Homorod	Legea 5/2000
2.243.	183645	Cheile Dopca	4	Comunele Hoghiz, Racoș, Apața	Legea 5/2000
2.240.	183685	Coloanele de bazalt de la Piatra Cioplită	1	Comuna Comana	Legea 5/2000
2.242.	183687	Microcanionul în bazalt de la Hoghiz	2	Comuna Hoghiz	Legea 5/2000
2.245.	183689	Locul fosilifer Carhaga	1,6	Comuna Racoș	Legea 5/2000
2.246.	183690	Locul fosilifer Purcăreni	0,2	Comuna Târlungeni	Legea 5/2000
2.247.	183691	Peștera Bârlogul Ursului	1	Comunele Racoș, Apața	Legea 5/2000
2.248.	183692	Peștera Valea Cetății	1	Orașul Râșnov	Legea 5/2000
2.235.	-	Locul fosilifer de la Vama Strungă (din cadrul PN Bucegi)	10	Comuna Moieciu	Legea 5/2000
2.237.	-	Cheile Zărneștilor	109,8	Orașul Zărnești	Legea 5/2000
2.249.	-	Peștera Liliecilor	1	Comuna Moieciu	Legea 5/2000

Tabelul V.2.1.5. Rezervații naturale din județul Brașov

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unitate administrativ teritorială	Act declarare
2.252.	11157	Mlaștina Hărman	2	Comuna Hărman	Legea 5/2000
2.255.	11775	Muntele Tâmpa	188,2	Municipiul Brașov	Legea 5/2000
2.257.	11779	Pădurea Bogății	8,5	Comunele Hoghiz, Măieruș, Apața	Legea 5/2000
2.250.	14576	Poienile cu narcise din Dumbrava Vadului	394,9	Comuna Șercaia-Vad,	Legea 5/2000
2.253.	63628	Postăvarul Muntele	1025,5	Municipiul Brașov, orașul Predeal, orașul Râșnov	Legea 5/2000
2.251.	183836	Dealul Cetății - Lempes	274,5	Comunele Sânpetru, Hărman	Legea 5/2000
2.254.	183837	Cotul Turzunului	0,2	Comunele Hoghiz, Racoș	Legea 5/2000
2.256.	183838	Stejerișul Mare	16,3	Municipiul Brașov	Legea 5/2000
2.258.	183839	Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer	252	Comunele Prejmer, Hărman	Legea 5/2000
B.1.	-	Complexul Geologic Racoșul de Jos	95,2	Comuna Racoșul de Jos	HG 1581/2005
IV.11.	-	Holbav	4,1	Comuna Holbav	HG 2151/2004

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unitate administrativ teritorială	Act declarare
IV.12.	-	Peștera Comana	42	Comuna Comana	HG 2151/2004
IV.31.	-	Dealul Ciocaș – Dealul Vițelului*	977	Comuna Ariușd (județul Covasna), Harman-Podul Oltului (județul Brașov)	HG 2151/2004
M	-	Piatra Craiului	1459	Orașul Zărnești, Com. Moieciu, Bran	Legea 5/2000
2.234.	-	Abruptul Bucșoiu - Mălăiești - Gaura	1634	Comuna Moieciu	Legea 5/2000

Tabelul V.2.1.6. Parcuri naturale din județul Brașov

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unități administrativ teritoriale	Act declarare
H	20678	Bucegi	32.663	Orașele Comarnic, Sinaia, Bușteni (județul Prahova), comunele orașul Râșnov, comunele Bran, Moieciu (județul Brașov), Moroieni (județul Dâmbovița)	Legea 5/2000

Tabelul V.2.1.7. Arii naționale de protecție specială avifaunistică din județul Brașov

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unități administrativ teritoriale	Act declarare
VI.10.	-	“Complexul Piscicol Dumbrăvița”	414	Dumbrăvița, Hălchiu	HG 2151/2004
VI.11.	-	Rotbav	42	Rotbav	HG 2151/2004

Arii naturale protejate incluse în arii protejate mai mari și încadrate în alte categorii de clasificare:

Tabelul V.2.1.8. Monumente ale naturii din județul Brașov incluse în parcuri naționale/naturale

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unități administrativ teritoriale	Act declarare
Parcul Național Piatra Craiului					
2.249.	183693	Peștera Liliecilor	1	Comuna Moieciu	Legea 5/2000
2.237.	183695	Cheile Zărneșilor	109,8	Comuna Zărnești	Legea 5/2000
Parcul Natural Bucegi					
2.235.	14590	Locul fosilifer de la Vama Strunga*	10	Comunele Moieciu, (județul Brașov), Moroieni (județul Dâmbovița)	Legea 5/2000

Tabel V.2.1.9. Rezervații naturale din județul Brașov incluse în parcuri naturale

Cod național	Cod european	Denumire	Suprafață	Unități administrativ teritoriale	Act declarare
Parcul Natural Bucegi					
2.234.	9376	Bucegi (Abruptul Bucșoiu, Mălăiești, Gaura)	1634	Orașul Râșnov, comuna Bran	Legea 5/2000

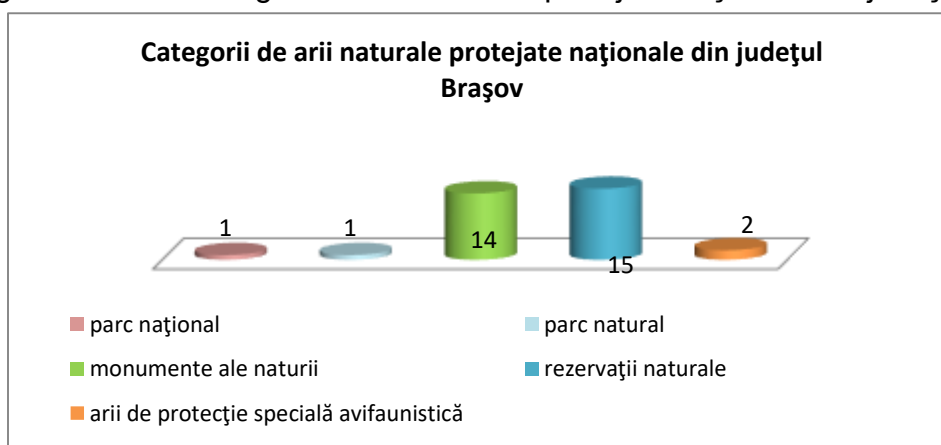
* = arii naturale protejate situate pe teritoriul mai multor județe

- monumente ale naturii al cărui scop este protecția și conservarea unor elemente naturale cu valoare ecologică, științifică, peisagistică deosebite (14 arii naturale protejate care corespund categoriei III IUCN)
- rezervații naturale în care se protejează habitate și specii naturale importante sub aspect floristic, faunistic, forestier, geologic, speologic, paleontologic, pedologic (15 arii naturale protejate se încadrează în această categorie). Ele corespund categoriei IV IUCN.
- arii de protecție specială avifaunistică în care se conservă habitatele specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice (2 arii avifaunistice).
- parcuri naturale care au ca scop protejarea și conservarea unor ansambluri peisagistice. La această poziție se încadrează Parcul Natural Piatra Craiului și Parcul Natural Bucegi. Parcurile corespund categoriilor II și V IUCN.

Din cele 33 de arii naturale protejate de interes național, toate se află în administrarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate, cu excepția parcurilor: național și natural și a ariilor protejate incluse în acestea:

- 1 parc național (PN Piatra Craiului atribuit în administrare la Administrația PN Piatra Craiului)
- 1 parc natural (PN Bucegi atribuit în administrare la Administrația PN Bucegi)
- 11 monumente ale naturii (din totalul de 14 monumente ale naturii existente la nivelul județului Brașov)
- 12 rezervații naturale (din totalul de 15 rezervații naturale declarate la nivelul județului Brașov)
- 2 arii naționale de protecție specială avifaunistică.

Figura V.2.1.2. Categoriile de arii naturale protejate naționale din județul Brașov



Arii Naturale Protejate de Interes internațional

Tabel V.2.1.10. Zone umede de importanță internațională (situri Ramsar din județul Brașov)

Cod național	Cod Ramsar	Denumire	Suprafață	Unități administrativ teritoriale	Act declarare
VI.10.	1605	Complexul piscicol Dumbrăvița	414	Dumbrăvița , Hălchiu (județul Brașov)	HG 1586/2006

V.3. TENDINȚE, PROGNOZE ȘI ACȚIUNI PRIVIND GESTIONAREA DURABILĂ A PĂDURILOR

Diversitatea biologică este într-o continuă amenințare datorită intensificării activităților economice ce exercită presiuni puternice asupra mediului. Presiunile antropice se manifestă prin creșterea gradului de ocupare a terenurilor, a numărului populației, dezvoltarea agriculturii și economiei, modificarea peisajelor și a ecosistemelor, distrugerea spațiului natural, utilizarea nerațională a solului, supraconcentrarea activităților pe zone sensibile cu valoare ecologică ridicată.

Consecințele pierderii biodiversității asupra mediului variază de la microschimbări până la distrugerea în întregime a unor ecosisteme și servicii, iar acestea s-ar putea repercuta, în cele din urmă, asupra prosperității noastre viitoare. Deși rolul biodiversității în menținerea funcționării ecosistemelor nu este pe deplin înțeles, dovezile științifice arată că ecosistemele caracterizate printr-o mare diversitate a speciilor sunt mai productive, mai stabile și mai reziliente, mai puțin vulnerabile la presiuni externe și, în plus, contribuie la îmbunătățirea funcționării ecosistemelor. Dat fiind că natura este cel mai eficient regulator climatic și totodată cel mai vast depozit de carbon, pierderea biodiversității pune în pericol realizarea obiectivelor climatice.

Preocupările legate de biodiversitate trebuie integrate mai bine în cadrul altor politici. Evoluția biodiversității reflectă modul în care oamenii, prin activitățile lor, și societatea în general se raportează la mediu. Măsurile de soluționare a problemelor adoptate în alte domenii de politică s-au dovedit uneori incompatibile cu obiectivele din domeniul biodiversității, având chiar efecte negative. Beneficiile oferite de ecosistemele reziliente pot fi adeseori trecute cu vederea. Pentru a implica sistematic și alte sectoare în soluționarea problemelor care afectează biodiversitatea, sunt necesare eforturi suplimentare bazate pe indicatori preciși care să permită evaluarea progresului. Politicile din domeniul biodiversității și alte politici trebuie să fie coerente și să se susțină reciproc.

Nu există soluții facile pentru a combate cu eficacitate pierderea biodiversității. Este necesară o abordare integrată, bazată pe probe, axată pe combaterea principalelor presiuni exercitate de sectoare specifice (schimbarea destinației terenurilor, exploatarea excesivă, speciile invadatoare, poluarea și schimbările climatice) asupra biodiversității și a serviciilor ecosistemice. Pentru fiecare tip de presiune, sector sau ecosistem, vor trebui stabilite obiective secundare, combinate cu măsuri rentabile aplicate la nivelul de intervenție corespunzător, astfel încât să se ajungă la rezultatele dorite.

Un lucru este deja clar: vor trebui analizate soluții strategice echitabile, adaptate fiecărei situații în parte. Cu alte cuvinte, va fi necesar să se adopte și să se implementeze măsuri la mai multe niveluri: la nivel internațional, la nivelul UE, la nivel național și la nivel subnațional. Rămâne pe deplin pertinentă abordarea adoptată în cadrul Planului de acțiune al UE privind biodiversitatea (BAP) de a partaja responsabilitatea implementării între toate sectoarele și de a stabili parteneriate cu statele membre. În acest scop, va fi nevoie de un cadru de guvernare eficient, care să implice la diferite niveluri toți actorii vizați. Reconcilierea între aceste realități se află în centrul viziunii propuse UE pentru 2050 și a țintei titlu pentru 2020; realizarea progresului necesită implicarea activă a tuturor cetățenilor – nu doar acele sectoare economice și actorii menționați pe parcursul acestei evaluări.

La nivelul județului Brașov exista o tendință de dezvoltare spațială a localităților cu precădere în zonele limitrofe ariilor naturale protejate, unele dintre aceste investiții fiind implementate chiar și în situri Natura 2000. Este vorba de investiții care privesc dezvoltarea durabilă a zonelor respective fiind construite pensiuni agro-turistice sau au fost înființate plantații ecologice de afin, mur sau zmeur. Investițiile menționate mai sus nu au avut un impact

Tendențe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor, conform informațiilor furnizate de Garda Forestieră Brașov:

- Starea de sănătate a pădurilor: în unele zone montane au fost identificate atacuri de insecte - specia *Ipidae*.

Suprafața pădurilor infestate de boli și dăunători în anul 2019 în fondul forestier din județul Brașov a fost de 1706 ha și de factori abiotici (vânt, zăpadă, secetă) 4541,3 ha.

- Suprafețe de păduri regenerate: 765 ha din care 477 ha regenerări naturale și 288 ha împăduriri
- Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire:
 - terenuri neproductive 527 ha,
 - terenuri destinate împăduririi 516 ha
- Suprafețe scoase definitive din fond forestier: 0 ha; ocupate temporar: 3,5129 ha ; schimbarea categoriei de folosință: 23,8112 ha.
- Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri, pe tipuri de tăieri:
 - Suprafețe de stat:
 - Tăieri de regenerare 1081 ha, din care: successive 4 ha, progresive 572 ha, grădărite 58 ha, tăieri rase 18 ha.
 - tăieri de conservare 429 ha.
 - Tăieri de produse accidentale: 310 ha.
 - Tăieri de igienă: 1037 ha.
 - Curățiri și rărituri: 1044 ha.
 - Suprafețe private:
 - Tăieri de regenerare 5068 ha, din care progresive 2645 ha, succesive 23 ha, grădărite 30 ha, tăieri rase 55 ha, tăieri de conservare: 2315 ha.
 - Tăieri de produse accidentale: 2866 ha.
 - Tăieri de igienă: 10872 ha.
 - Curățiri și rărituri: 3576 ha.
- Volumul tăierilor pe specii - total 657000 mc din care:
 - Rășinoase 199500 mc.
 - Fag 309700 mc.
 - Stejar 70500mc.
 - Diverse tari: 63700 mc.
 - Diverse moi 13600 mc.
- 8 incendii raportate, cu o suprafață afectată de 6,362 ha.